



Z.
e III

IA

BIBL. NAZ.
Vitt. Emanuele III

SUPPL.
PALATINA

B

239

NAPOLI



74. 1. 20.

335.

Suppl. Palat. B 239

626 005

DISCORSI

LETTI

NELLA SOCIETÀ ECONOMICA

DELLA PROVINCIA DI CATANIA

NELL'ADUNANZA GENERALE DEL 30 MAGGIO 1857

GIORNO ONOMASTICO

DI

SUA REAL MAESTÀ FERDINANDO II.

Re del Regno delle Due Sicilie ec. ec. &c.



CATANIA

TIPOGRAFIA DELL'ACCADEMIA GIOENIA

DI C. GALATOLA

1857

PAROLE DI OMAGGIO

ALLA

REGAL MAESTÀ DI FERDINANDO II.

RE DEL REGNO DELLE DUE SICILIE

DETTE

NELLA SOLENNE TORNATA DELLA SOCIETÀ ECONOMICA

DELLA PROVINCIA DI CATANIA

il 30 Maggio 1837

DAL PRESIDENTE DELLA STESSA

PROF. CARLO GEMMELLARO

FELICI que' popoli, al governo de' quali assunto al sommo onor del Regno, sta lo Eletto del Signore! Imbevuto de' santi dettami della religione, egli dispiega sulla Terra i sublimi attributi della Divinità; ed imitando ne la Provvidenza, la Giustizia, la Munificenza, il Potere, la Clemenza, si eleva qual Libano ubertoso sulle fertili contrade. Diramansi da questo vertice tutti i benefizii, tutti i vantaggi, tutte le opportune disposizioni che hanno per iscopo primario il pubblico bene: da Lui proviene quel retto principio che armonizza i bisogni dello Stato con le rendite: la commiserazione con la giustizia: l'attività dell'agricoltura con quella dell'industria e del commercio; e centro di tutti i raggi vivificatori della Società l'alimenta e la sostiene, come l'astro del giorno vivifica, alimenta e sostiene gli esseri che popolano la Terra.

Se pochi esempj di tanta felicità ci appresta la storia de' popoli, tanto più cara resultar dovrà per noi la

fiducia di goderla sotto il Pio Ferdinando II, che provvido, giusto, munifico, clemente è appunto quell'Eletto che regola i nostri destini.

Provvido, io dissi? e quali splendide prove ci mancano nel Regno unito, di sua efficace Provvidenza? Strade ferrate, le prime che vide l'Italia, che avvicinano le province, ed agevolando il trasporto aumentano i generi d'industria e di commercio, ed accrescono la ricchezza: altre strade rotabili per tutti i punti del Regno: prosciugamento di stagni e di maremme in pro della salute pubblica e dell'agricoltura: costruzione di bacini e di Dock ad incremento e prosperità della Marina: fonderie di metalli, che emancipano in gran parte dall'estere importazioni: telegrafi elettrici, pe' quali ogni distanza svanisce: il credito della Banca delle due Sicilie, la quale serba non meno di 100 milioni di ducati in depositi privati (1) che la rende così un peculio generale, custodito più che nelle casse private, ed assicurato dalle *carte di credito*, ovunque ricevute e ricercate: sconosciuta la nordica parola *pauperismo*: florido stato della marina mercantile: commessioni provinciali ad oggetto di migliorare l'agricoltura con nuovi metodi e con introduzioni di nuovi prodotti: provvedimenti per isvincolare le servitù agrarie: assestamento ai fondi comunali e di manimorte, ed in fine estinzione de' debiti dello Stato . . . non son forse questi gli effetti salutari della provvidenza del Principe?

(1) Giornale La Verità N. 2.

Giusto? Chi potrebbe negar questo sublime attributo a chi, con equa lance, imparte la sua giustizia, ed ha particolar riguardo alla causa del povero? Per questa eccelsa virtù il regal suo Trono è sempre più rassodato. *Rex qui judicat in veritate pauperes, thronum ejus in æternitate firmabitur* (1). Nè solamente egli è giusto ma veglia che da tutti la giustizia si eserciti; e l'occhio suo vigile sulla condotta de' magistrati rende inefficaci le prave mene de' malvaggi. *Rex qui sedet in solio judicii, dissipat omne malum intuitu suo* (2).

La di lui munificenza non è soltanto palese nelle tante opere pubbliche: negli ajuti che vi presta dal suo erario: nello incoraggiamento alle grandi intraprese, ma pure nella generosa e paterna cura che appresta agl' infelici; pei quali aumenta sempre e dovizia le opere di beneficenza. Chi può non richiamar di continuo alla mente come, non essendo per anco estinto, nelle ime viscere del suolo di Basilicata, il focolare vulcanico, che potè in antichissimi tempi innalzare il colossale Monte Vulture, nuovo fermento ivi eccitatosi nell'agosto del 1851, un orribile tremuoto scosse quella Provincia, rivoltò da capo a fondo le case ed i tugurii de' villaggi, sformò l'aspetto de' campi, e la desolazione e la miseria invaso avrebbero gl'infelici abitatori senza la munifica cura di Ferdinando II, il quale, oltre alle commessioni incaricate a soccorrere que' miseri, in persona e senza

(1) Prov. 24. 4.

(2) Prov. 20. 8.

indugio vi accorre, e provvisorie stanze e case, e vestimenti, e cibaria vi provvede, a piene mani profondendovi il danaro. Que' villaggi risorgono per benedire la regal munificenza del benefico Sovrano.

Rapporterò io qui i tratti di Sua clemenza? Ne parlino con la voce di riconoscenza i rei condannati alle pene, che le ebbero dal Re o commutate o assolute. Lo manifestino contenti, tutti que' che grazie implorano da Lui, ed esauditi si ebbero pienamente i loro voti.

Ma non può non esser tale il figlio, il campione, il benemerito della Religione; e l'autorevol suo esempio scaccia il vizio da' popoli, fa onorar la virtù, ravviva la pietà cristiana, rafferma il culto della Fede, ed attrae l'amore de' sudditi fedeli verso l'ottimo Sovrano, e l'ammirazione degli stranieri pel sapiente Monarca.

Ferdinando II. è il protetto del Cielo. La Vergine Immacolata veglia ne' pericoli alla sua salvezza. Il giorno 8 dicembre 1836 sarà memorabile nella storia delle glorie della cattolica Credenza. Un miserabile agitato dal demone della fellonia attenta alla sacra vita del Re; con determinata risoluzione vibra l'empio colpo; ma l'angelo tutelare che gli avea posto a fianco la Regina de' Cieli, ne svia la percossa, ed annulla in pari modo la seconda. L'orrore dell'attentato se fè gelar di spavento i popoli tutti delle due Sicilie, la evidenza del miracolo ne commosse i cuori, e li spinse alle più sincere e vive gratulazioni da un canto, ed a più tenace attaccamento alla Religione dall'altro.

Or, se tutti ha spiegato, ne' suoi dominii, gli attributi della Divinità l'Eletto del Signore; se provvido, giusto, munifico, clemente si è sempre mostrato: se evidente è la protezione del Cielo per Lui, io posso con lieto animo ripetere, esser felice quel popolo che lo ebbe in dono da Dio.

In questo giorno che il sacro Vostro Nome riporta in ogni anno, accogliete o Sire l'umile omaggio della Società economica della Provincia di Catania, con la stessa Sovrana degnazione con la quale, sin da che saliste sul Trono, avete gradito simili espressioni di gratitudine, di rispetto e di amore; e noi diremo come Plinio a Trajano: « *Diem . . . quanta mereris lætitia celebravimus; precati Deum ut te huic regno, cujus tutela et securitas salutis tuæ innixa est, incolumem florentemque præstaret* (1) »,

(1) Lib. X epist. LX.

RELAZIONE

DEI

LAVORI DELL'ANNO VENTESIMO QUINTO

DELLA

SOCIETÀ ECONOMICA

DELLA PROVINCIA DI CATANIA

LETTA NELL'ADUNANZA GENERALE DEL 30 MAGGIO 1857

DAL

SOCIO ORDINARIO E SEGRETARIO PERPETUO

PROP. CAV. AGATINO LONGO

RELAZIONE

DE' LAVORI DELLA SOCIETÀ ECONOMICA

DEL nuovo ufficio che m'incombe è debito innanzi tutto adempiere alla relazione de' lavori, che nel corso dell'anno ha prodotto la nostra Società. Da che questa nacque sino all'anno che volse, una dotta penna ha riassunto in modo perspicuo e talmente ordinato da averne un' esatissima istoria, tutte le fatiche dottissime degli illustri Soci che rendon gloriosi di operosità e di patrio zelo gli annali di questo Consesso. Io non presumo di fare altrettanto e di continuare con egual valore la serie degli annui sunti che mirano a compendiare e porre sott'occhio come in quadro di ben connessa composizione tutti i pensieri che si aggirano intorno allo svolgimento economico della più ferace provincia, che è la nostra. Ma se la scrittura del nuovo

Relatore non sarà degna del pregio scientifico delle Memorie che ne saranno il subbietto, non per questo viensi a menomare il merito di esse, che rifulgendo per se proprio, non ha bisogno che d'altrui parole si avvantaggi.

E ben mi è lieto che i discorsi de' quali debbo dare il sommario non sottostanno di pregio all'importanza della materia che trattano; materia soprammodo interessante alla nostra Isola, e che non sarà mai sufficiente il trattarla, da che da essa dipendono le sorti economiche del Paese, siccome dagli antichissimi tempi è avvenuto, quando la cultura e feracità del suolo siciliano traeva d'ogni parte i tributi di riconoscenza e di ossequio alla diva Cerere, fino ai tempi che più non volsero prosperosi, e tuttavia durano ad esempio sì strano e sì miserabile, che dovrebbe far comparire in sembianza di favolosa l'antica ubertà.

Or nel considerare l'antitesi di quelle antiche e delle presenti condizioni agrarie della Sicilia, il Socio ordinario Professore D. Pietro Longo Signorelli ha recato un Discorso, che ha per titolo: *Delle cagioni del decadimento dell'Agricoltura in Sicilia dallo stato florido de' tempi di Gerone, e del mezzo di restituirla*. Ognuno vede dal titolo dello scritto, che l'Autore, a vista delle mutate condizioni della sicola Agricoltura, non di descriverne il misero stato (che non fa di mestieri quando da tutti se ne ragguagliano i fatti), ma d'indagarne le cagioni fa pensiero ingegnarsi, onde,

conosciute le cause del male, agevolmente si possa venire ai rimedi. Egli procede per esclusione, osservando in prima che le cause del regresso non son quelle, che da tutti si vogliono, cioè la mancanza de' nuovi strumenti agrari, de' campi modello, della istruzione tradizionale, e delle gravezze del sistema daziario che pesa su i terreni. In tutto questo opina l'Autore e dimostra non essere stati da più di noi gli Antichi, i quali ebbero i medesimi mezzi di coltivazione, siccome i medesimi agenti naturali del clima e del suolo; e in quanto alla tassa fondiaria portaron forse più grave il tributo della decima parte de' prodotti. Indi considerando che la produzione de' cereali vien provocata dalla richiesta de' consumatori, e facilitata da quelli che consumano sul luogo della produzione, o nelle vicinanze, per poter riversar sulla terra quella quantità d'ingrasso che si consuma in ogni produzione, esamina la quistione sulla produzione di frumento in Sicilia di quei tempi, e sulla popolazione di gran lunga più estesa, e meglio distribuita nel suolo dell'Isola. Intorno alla qual cosa gli è stato d'uopo di confutare una opinione del signor Dureau de la Malle, il quale ragionando della produzione de' cereali di quella felice epoca in Sicilia, e da questa volendo calcolarne la popolazione, posta la cifra dell'annue Decime, e oltre a questo il *frumentum imperatum* che si pagava, e il maggior consumo che ne faceva ogn'individuo atteso i cattivi metodi di macinatura e di panificazione, ne conchiude, che la Sicilia

produceva 114,000,000 modii di frumento, e la popolazione dell'intera Isola era 1,190,592. All'ingegnoso e nuovo raziocinio il nostro Socio oppone in primo luogo la tradizione degli scrittori contemporanei, indi la poca avvedutezza e falsità del far base di calcolo la decima, la quale dovendosi calcolare sul prodotto netto, avrebbe dovuto tener conto il Raziocinatore del frumento consumato dalla gente rurale *che inserviva alla coltura e ricevera in natura il cibo e gli appuntamenti di salario, di rendita, e di profitto*. E poscia la considerazione che gran parte del territorio siciliano era franca di decima, e molta parte posseduta da' Cavalieri Romani possiamo congetturare che ne andasse eziandio esente. E appoggiando la confutazione con altri argomenti che provano grandemente maggiore in quell'epoca sì la produzione come la popolazione consumatrice, e meglio distribuita; passa a confermare che la terra allora conservava maggior forza produttiva per la maggior abbondanza de' concimi cagionata da un consumo di cereali più grande e sul luogo della produzione, e per la più facile e meno dispendiosa applicazione di essi concimi. E quì l'Autore sviluppa le teorie del Tunen e del Carey, che restringonsi nelle parole da lui prese per epigrafe del suo lavoro: *On a dit avec raison qu'un pays qui commence par exporter ses denrées alimentaires finit par exporter ses habitants, hommes, femmes, et enfants*. (È stato detto con ragione, che un paese che incomincia a mandar

fuori le sue derrate alimentari, finisce col mandar fuori i suoi abitanti, uomini, donne e fanciulli). Laonde popolazione minore, luoghi popolati più distanti, consumo interno di cereali minore, produzione di cereali per asportarsi fuori han cagionato una quantità minore d'ingrassi, e conseguentemente diminuzione de' prodotti agricoli per diminuita forza produttiva della terra.

A questa conclusione pervenuto il nostro socio Longo Signorelli, propone come mezzo di restaurazione la formazione di nuove Colonie nell'interno dell'Isola—E qui rimbeccata l'idea di Bacone e di Montesquieu, che la potenza generativa sia stata maggiore nella gioventù del mondo, colle teorie più accettate dell'Economia pubblica, le quali insegnano che la popolazione aumenta a seconda dell'aumentata industria, e che per altro lato le Colonie non hanno sempre origine dalla cresciuta popolazione, potendo farle sorgere altre cagioni, propone tre modi pe' quali lo Stato senza disporre del domicilio de' suoi sudditi, potrebbe fondar Colonie per far andar avanti l'industria agricola di Sicilia. 1° Allettando, 2° Governando, 3° Punendo. Pel primo modo l'Autore intende concessioni de' territorii di mano-morta a sufficienti quote sotto condizione agli enfiteuti di abitar sul luogo in apposita borgata. Pel secondo, la concessione di terre alle truppe sedentanee per lavorarvi dopo finiti gli esercizi militari, e così evitar l'ozio ed i vizii della guarnigione: e dopo il servizio legale aversi ne' militari dismessi buoni coltivatori e padri di famiglia, e se ne

ha l'esempio nelle Colonie militari dell'Austria e della Russia. Pel terzo modo, la formazione delle Colonie agricole de' condannati correzionali come già in Francia si è introdotto.

Intanto il detto Socio prof. Longo Signorelli non solo del prelodato discorso ne ha dato di che utilmente occuparci, ma un altro di non minor importanza ne ha letto, che versa in questa sentenza: *l'Enfiteusi de' boschi comunali è il mezzo più conducente perch' essi rinseelvino: applicazione de' principii ai boschi di Nicolosi.* Incontroversa è la necessità de' boschi: molto si è ragionato e concluso dell'importanza de' medesimi, e nelle condizioni in cui sono ridotti i boschi in Sicilia è di sommo momento che se ne scriva, e con tutta energia si provveda perchè su i miseri avanzi delle distrutte e desolate selve surgan le nuove, e non si voglia aspettare il momento di deplorare senza pronto rimedio una ruina per molti riguardi fatale—Lo stato miserando a cui il tristo genio di distruggere senza por mano a edificare ha ridotto i boschi in Sicilia, e, anzi tutti, questi dell'Etna, non può non percuotere gli occhi e l'animo di chi, zelante del pubblico bene, ha più capacità di conoscerne il male e calcolarne i danni futuri. Ond'è che ad argomento di considerazione degnissimo ha volto la penna il savio Scrittore. Il quale ponendo innanzi la cura che debbon prendere i legislatori non solo rispetto al bene

presente, ma sì ancora de' posteri, e toccando il fatto della ruina che ha devastato e va annullando i nostri boschi, considera che questo è avvenuto viemmaggiormente dopo lo scioglimento della promiscuità, e mette in antitesi lo squallore e il rovescio de'boschi comunali col magnifico aspetto e colla conservazione di quelli rimasti allo ex-Barone; antitesi o antagonismo economico che l'Autore dimostra seguire la natura delle cose e del talento degli uomini. Ai quali non è mai soddisfacente il più che posson godere e trarre all'utile individuale le cose comuni; ed è sempre grave, impersuadibile, impossibile concorrere e adoperarsi alla conservazione e miglioramento di quelle. Ond'è che i boschi comunali esposti e soggiacenti, non ostanti la saviezza ed il rigore delle leggi forestali, a ogni azione distruttiva e in nulla edificativa di chi vuole e può e meglio si studia trarne profitto a ogni costo, di anno in anno venuti meno, come avviene di cosa finita ed esauribile, corrono all'estremo disfacimento; laddove quelli dell'Ex-Barone, sotto le difese e le cure del privato interesse vediamo prosperati e fiorenti. Da queste verissime avvertenze corre naturalmente il Discorso alla necessità di rendere di privato utile, affinchè si rifaccia, ciò che continuamente va disfacendosi, essendo esposto al pubblico arbitrio: nè questa veduta o persuasione tanto facile, quanto opportuna, è messa innanzi dallo Scrittore come suo original pensiero. Chè la saggezza del Governo rispetto ai boschi distrutti di Pedara e di Nicolosi, qual mezzo di rifarli ha creduto valere, ed ha or-

dinato l'enfiteusi de' medesimi ai singoli de' detti Comuni. Il che, oltre all'essere conducente a uno scopo di tanta importanza, l'Autore fa considerare siccome sorgente di più bei vantaggi alla comune prosperità. Dapoichè in tal modo i coltivatori, divenuti proprietari, portano più amore alla fatica, come suol essere in chi si occupa in cosa propria, cresce di gran lunga l'attività, lo spirito di preveggenza e di risparmio: e quindi la prudenza de' matrimonii, quindi scemato il pauperismo, e tolta l'immoralità che di questo è compagna. Insomma, appoggiandosi alle teorie del Rossi sopra i vantaggi della piccola proprietà, l'Autore trova per ogni verso fecondo di utili effetti il dare ad enfiteusi le terre de' distrutti boschi; degli effetti principali del vederli risorgere, e degli altri della maggiore utilità de' coltivatori.

Però da queste generali considerazioni l'Autore scende all'obbietto proprio della sua Memoria: cioè a dire, che dalle terre ex-boschive comunali di Nicolosi essendo state escluse quelle di Montegrosso, perchè in esse tuttavia esistono degli alberi, necessità chiede, che non altrimenti che le altre si diano ad enfiteusi anche queste. E ne adduce le seguenti ragioni. — 1. Che esse terre non hanno più di 600 alberi mutilati e malvivi. I quali non che inutili, sono di aggravio al comune, che dee sostenere il peso della custodia, e pagarne la fondiaria. 2. Che il timore che si ha di franature e di torrenti nel dissodamento delle terre di Montegrosso è vanissimo atteso la natura vulcanica del terreno, e gli strati sotto-

stanti che come spugna assorbono qualsivoglia copiosa pioggia. E ne reca lo esempio degli altri Monti del medesimo territorio di Nicolosi, dalla cui coltura, per tanti anni, non son venuti nelle forti piogge nè torrenti, nè frane. Al contrario tutto quello che potrebbe avvenire, saria di giovamento alle terre sottostanti: perocchè queste si gioverebbero della terra trascinata giù dalle acque senza danno del monte, ove ne rimane sempre a sufficienza per qualunque rigogliosa vegetazione. 3. Che la sola coltura privata può rivestire di alberi quelle nude balze, che sono attissime ai castagneti e altre piante vantaggiosissime a coltivarsi ed eccellenti a imboschire. E ove si obbiettasce che il Comune, mancato il bosco, non avrebbe ove andare per legna, l'Autore risponde, che adesso neppure ha dove, essendo impedito l'accesso ai pochi alberi che vi rimangono, e che alla provvisione di legna da ardere non è necessario il bosco; perocchè molti Comuni che non ne hanno, e son posti sotto clima più freddo di quello di Nicolosi, vincono i rigori del verno col bruciar legna e carbone, che la preveggenza d'ogni padre di famiglia sa procacciarsi.

Finalmente dalle agrarie lucubrazioni ne chiama alla Chimica industriale un discorso del signor Vincenzo Zucarello, che tratta *di un Succedaneo al frutto della vigna per la fabbricazione dell'alcool*. Il succedaneo è il Carrubo, il di cui frutto è presso noi di sì vil prezzo ed

in tanta abbondanza da servir di pasto agli animali. E l'Autore insegna nel detto discorso il processo da lui sperimentato per estrarne l'alcool, *che si ottiue* (ei dice) *con tutte le proprietà volute, sia per confezionare le vernici, i rosoli, gli alcoolati, gli eteri; come ancora per procacciare il fuoco ai Chimici e presertare dalla putrefazione i pezzi all'Anatomico.* Ne basta averlo solamente accennato, rimettendo chi n'è vago alla lettura dello scritto, che ha tale precisione ed economia di dettato, che dovremmo tutto trascriverlo per darne ragguaglio. Però non trasandiamo di congratularci coll'Autore che a giovamento verace di tutti, e ad onore di questa Società fa tanto servire le sue chimiche conoscenze.

Al grado ch'io tengo per degnazione del Real Governo di S. M. il Re Nostro Signore (v. c.) è imposto il ricordare con brevi parole di mestizia il nome di quelli del nostro Corpo, che ne precedono al mortal passo. Ma di poche vite laboriose e onorate accade che siano alla memoria delle virtù angustissimi i limiti assegnati all'articolo necrologico, come quella di Alfio Bonanno, mio antecessore al presente ufficio di Segretario della Società; ufficio che dignitosamente ei sostenne, e con alacrità impareggiabile, da che la Società ebbe principio fino ai primi giorni del presente anno, che passò alla vita migliore, non ancor compiuti i 68 di sua età. Ch'ei nacque in Treccastagni li 5 febbraio 1789,

e cresciuto ai buoni studii, e professata la scienza medica, coll'esercizio di essa, e colle opere che pubblicò, venne in breve ad alta rinomanza in Sicilia e fuori. Ond'è che il suo nome e l'autorità de'suoi pensamenti abbian veduto sovente riferirsi tra quelli di fama chiarissima e universale, che hanno illustrato e onorato la scienza d'Ippocrate e di Galeno. E questa celebrità di nome gliela diede in prima la sua bellissima Opera delle *Riflessioni Mediche sulle malattie in generale e specialmente sulle febbri*, stampata in Catania nel 1832; nella quale, appartatosi dal conflitto de'sistemi, che dividevansi il campo della Medicina, tolse a sostenere la vitalità e alterabilità degli umori, e con pellegrina filosofia, e con profonda erudizione a dimostrar la dottrina verace: alla quale fecero applauso non comuni scrittori, che il solamente accennare vorrebbe lungo discorso. Di non minore importanza fu giudicato l'Opuscolo che indi a poco scrisse e pubblicò, *Dell'uso del pepe nero nelle febbri periodiche*, e l'altro *De' mezzi d'impedire e diminuire le malattie prodotte dalle paludi*, che lesse in una tornata della nostra Società; opuscoli, nella cui brevità cotal sapienza rifulge, che al gravissimo Autore più esteso consenso di lode e di ammirazione ottennero; e ne fan fede i giornali, non solamente dell'Isola, ma Italiani, e il Dizionario classico di Medicina, di Chirurgia e d'Igiene, tradotto dal francese e stampato in Venezia nel 1835. Mi passo dall'accennare le altre Opere mediche del Bonanno per dar luogo al dire com'ei congiunto abbia gli

studii delle amene lettere a quei della scienza, e come in questi per la copia delle dottrine, per l'acume filosofico, e per l'operosità dell'ingegno abbia meritato altamente dell'ottime e salutari discipline, e del bene degli uomini, così in quelli si sia mostrato colto ed erudito scrittore, di vena facile ed elegante. Ei scrisse la vita de' SS. Martiri Alfio, Filadelfo e Cirino, protettori della sua terra, e stampolla in Catania nel 1839. In esso libro è temperata la pietà dell'Autore allo stile ponderato e grave, e il pregio morale delle sentenze al vigore e laconismo classico del dettato. Ne' quali studi aver molto fatto lo dimostrò colla pubblicazione d'un suo giovanile componimento, il *Dramma di Damone e Pitia*, anonimamente stampato nel 1839 come per un volersi compiacere a richiamare alla memoria i leggiadri studi dell'adolescenza, i primi avviamenti all'Arte del comporre, che poi tanto gli valse da render gradevoli ed eleganti, a similitudine degli Antichi sommi, le severe fatiche e lucubrazioni della biografia e dell'arte medica. E questa facilità ed eleganza di scrivere, d'altra parte, giovò a lui e a noi, in quelle che nelle Memorie della Società nostra Economica saranno il monumento imperituro della sua gloria, nelle annuali Relazioni de' lavori, che per lo spazio di ventiquattro anni non tralasciò mai di fare, mostrando in esse quanto valoroso ci fu e per le cognizioni in quest'altro genere di sapere, e per la forza mentale logica e comprensiva, ad armonizzare disparati pensieri, trovandovi una eccellente connessione, da farli tutti convergere ad

uno scopo. Nè trasandò di farvi sopra opportune considerazioni con quella sobrietà che a Relatore è richiesta, e con quella gentilezza che lo adornava: ond'è che fu sovente avvertito quanto la nostra Società abbia da pregiarsi delle dette Relazioni, che odorano del filosofo insigne e dell'erudito scrittore.

Ma l'uomo tanto celebrato per la dottrina non fu men caro per la bontà: e fu certo a noi carissimo, che la perdita dell'amico reputiamo gravissima e lacrimabile a tutti; i quali da quando ei fece stanza nella nostra città per sostenere l'ufficio di Segretario perpetuo della Società, e poi da interino la Cattedra di Clinica Medica in questa Università, lo abbiám conosciuto. E certo se ha lasciato desiderio di se nel mancare alle dette incumbenze dategli pel merito del sapere, pari al desiderio è il dolore che n'ha recato la sua morte recente per l'innocenza de' suoi costumi e per l'indole schietta e affettuosa.

Duolmi che più largo tributo di lode e di riconoscenza non mi è dato recare alla sua memoria. Perocchè quantunque la mestizia del dire, in mezzo alla Società, ch'ei tanto predilesse e onorò, abbia i maggiori argomenti della pietà e del dolore per l'amico estinto; nondimeno, in questo giorno, nello scopo principale della presente tornata, nella occasione della festa che farsi per tutto il lieto Regno delle due Sicilie al Nome venerato e caro del Re, fa di mestieri rinuovere ogni luttuoso pensiero, e

accender l'animo di allegro affetto al pubblico segno di universale affezione che ragione comanda di tributare a un Sovrano, che con alto consiglio la Provvidenza dello Altissimo Iddio conserva alle nostre sorti. E ben ne è stato palese il favore de' cieli al Principe religiosissimo in quel giorno, che non cadrà dalla memoria nostra, e sapranno i futuri; onde lo spontaneo commuoversi è durato per più mesi in tutte le popolazioni dell'una e dell'altra Sicilia, che han fatto giungere ai piedi del Trono i voti e le benedizioni della fedeltà e dell'amore, per aver veduto in modo prodigioso dalla Vergine Immacolata difeso il magnanimo Principe. Alla cui diuturna pace e incolumità, che è progressione di bene a tutti noi, la conoscenza irrepugnabile de' benefizii rinnova in questo giorno lo augurio solenne della venerazione e della gratitudine. Ho detto.

DELL'UTILITÀ DEL DRENNAGGIO

IN TALUNE

TERRE DELLA PIANA DI CATANIA

MEMORIA

letta nell'adunanza generale del dì 30 maggio 1857

DELLA

SOCIETÀ ECONOMICA DELLA PROVINCIA DI CATANIA

DAL SOCIO

CARMELO SCIUTO-PATTI

INGEGNERE CIVILE

Si umidus erit (locus) abundantia uliginis, ante siccetur fossis. Earum duo genera cognovimus, caecarum et patentium ec.

COLUMELLA—*De re rustica*: Lib. II. C. 2.

SIGNORI !

A' giorni in cui le grandi nazioni intendono a stupende opere agronomiche riguardanti lo ammendamento de' terreni col novello sistema di fognare, conosciuto sotto il nome di *Drennaggio* (1), sembra quasi oziosità il volerne

(1) « L'anglico *drai' nage*, infranciosato *drainàge*, italianato *drennaggio*, se in francese mancava di un vocabolo corrispondente, ne avea uno italianissimo in *fognatura*, *fognare* ec.; ma siccome esprime soltanto una maniera speciale di fognamento, celebrata e conosciuta sotto quell'anglico termine, così l'adopero io pure quale tecnico sinonimo imposto dalla consuetudine ». Berti-Pichat.—*Manuale del fognatore* comprendente la pratica inglese del drennaggio—Torino 1856 pag. 9. nota.

discorrere in quest'aula ed in mezzo a voi, Socii Ornatis-
simi, come di cosa oramai comune, e ciò che più sta con-
tro di me si è, che non ostante l'intima convinzione della
volgarità, io non desista punto dal proporlo ed assogget-
tarlo al vostro sapere. Dalla quale insistenza però potre-
bbe scusarmi l'utilità, il non reputare abbastanza com-
mendate quelle forti dottrine, gli effetti delle quali sono
il miglioramento e la diffusione della industria agraria,
sorgente prima della nostra nazionale ricchezza.

Vi sono nelle industrie, e principalmente nell'agraria,
delle quistioni, che, neglette per un certo tempo, risor-
gono a poco a poco e s'elevano da un momento all'altro
da presentare tutta la importanza di una vera quistione
sociale. Tale si è, o Signori, quella del *Drenaggio*. Infat-
ti, per talune nazioni, non si tratta di uno di quei miglio-
ramenti parziali che s'applicano con ispecialità a tale o tal
altro campo, a tale o tal altro podere, ma sì d'una misura
generale, d'un pubblico interesse. Questa misura bene ap-
plicata non tende che ad aumentare i prodotti del suolo
e regolarne la produzione, ed evitare le carestie le quali
hanno per conseguenza immediata il riuarimento esa-
gerato delle derrate; non parlando del grande movimento
industriale che essa genera, e per cui cresce la quan-
tità del lavoro, influendo favorevolmente sopra il ben
essere delle popolazioni operose sì delle città come delle
campagne. Per lo che sono cominciati a prenderne cura
gli oltremontani governi e tutti gli uomini che amano
i progressi dell'agricoltura e della pubblica prosperità.

I gran lavori intrapresi, e con felice successo praticati nel triregno unito della Gran Bretagna, nel Belgio, in Francia, ed in Italia, mostrano non essere di poco momento il discuterne anche tra noi le applicazioni. A buon dritto quindi mi sarà dato di riguardare il presente tema come attenente al nobile scopo di questa cospicua Società, la quale dà opera non alle astratte e generali fatiche ma sibbene alle utili applicazioni.

« Ma il cielo ed il suolo d'Italia, scrivea un distinto agronomo del nostro secolo (1), sono mai paragonabili al caliginoso aere, ai potenti banchi d'argilla dell'Alhione? Noi, piuttosto anelanti d'irrigazione, e travagliati spesso da soverchia secchezza di stagione e di terreno, sopporteremo con frutto competente dispendii così gravi quanto importa lo estendere la fognatura a prati e campi arativi? » Sarebbe inutile il dimostrare, come anche osserva il sullodato scrittore, quanto italiani coltivatori sin dall'antico tempo facessero uso della fognatura, e sentissero uopo di combattere l'umidità eccessiva. Se poi gettiamo un sguardo alle locali condizioni, per così dire *idrografiche* della parte piana della nostra provincia, come s'offre una grande estensione di terre da irrigare, così non è poca la estensione di quelle amendabili e di altre redimibili colla fognatura costituente il *drenaggio*, e noi osserveremo lunga e larga zona di terreni nella nostra bassa piana, suscettiva di molti miglioramenti mediante la nuova *fognatura*.

(1) Berti-Pichat — op. cit. pag. 13.

Il suolo del vasto bacino, che forma la così detta *Piana di Catania*, è costituito da un deposito alluviale di materiali riferibili in massima parte al gruppo *sopra-cretaceo* del signor De La Beche, od al *pliocene* del signor Lyell, come il gres e l'argilla, giù trascinate dalle acque dalle falde de' differenti gruppi di colline che per nord ed ovest la conterminano. Questo terreno formato sotto l'impero delle acque, offre tutte quelle variazioni di struttura proprie de' terreni di sedimento successivamente formati, prodotti da un'azione uniforme e continua.

Dovuta la sua formazione al lento e progressivo avanzamento della spiaggia per i materiali giù trascinati dalla potenza degli alluvioni nel non interrotto corso di tanti secoli, la sua interna struttura presenta un grado di compattezza e tenacità che va insensibilmente scemando, a misura che va avvicinandosi al suo estremo orientale, che forma la spiaggia del nostro golfo, e viceversa, va più crescendo di compattezza secondo che più s'approfondiscono gli strati, essendone il *sotto-suolo* a fondo di argilla assai tenace e compatto; le quali variazioni son dovute tanto al maggior cumulanento degli strati alluviali in prossimità delle colline ed alla loro formazione anteriore, quanto all'azione degli agenti esterni.

La *topografia* non presenta se non una estesa superficie piana, non interrotta da prominenze o avvallamenti di sorta; nel cui mezzo scorrono le acque del

più gran fiume dell' isola non che di altri due minori, i quali vanno a confluire nel primo, che scende a scaricare le torbide e fangose acque nel nostro golfo. La superficie è sì leggermente acclive da est ad ovest che sembra quasi orizzontale: non facendo se non una piccola differenza di livello tra la parte più bassa alla spiaggia, e la più elevata al limite di rincontro.

Tale essendo la fisica costituzione del suolo della nostra piana, non sarà difficile il conoscerne le *condizioni idrografiche*, tanto relativamente alle acque superficiali o *patenti*, quanto alle interne o *latenti* che s'accolgono ne' sottostrati.

Tuttocchè essa piana si fosse la meno esposta alle piogge in Sicilia, pure il volume d'acqua che in ogni anno riceve dall' atmosfera non è di poca importanza (1). E calcolata la estensione dello intero bacino, non che de' versanti delle colline che la circondano, e tenuta presente la quantità di acque prodotta dalle piovane, e di questa, quella che va a scaricarsi, per mezzo dei vari torrenti che la solcano, al fiume, e quella che viene ad evaporizzarsi (2), è facile il conoscerne e valutarne

(1) La quantità dell' acqua che cade nella nostra bassa piana nel termine di un'annata media si può calcolare, come qui in Catania, pol. ingl. 24,240.—V. li Sunti delle osservazioni meteorologiche dell' Università degli Studi di Catania—Atti Gioen. Vol. IX. pag. 219. Vol. X. p. 235. Vol. XI. p. 361. Vol. XII. p. 413. V. XIII. p. 251. Vol. XIV. p. 301—La Descrizione di Catania di F. C. p. 254.

(2) L'evaporazione si calcola pol. ing. 4,397, parimente nel termine di un'annata media. Vedi li Sunti cennati nella nota precedente.

la porzione, che, cadendo dal cielo, s'insinua annualmente nella superficie di essa (1). Per altro le condizioni *climatologiche* mostrano, come in tutte le contrade meridionali, che le piogge sono tre volte più concentrate e tre volte più rapide che in altre. E quindi maggiore corrosione de' terreni argillosi; quindi maggiore sommergimento invernale degli impermeabili orizzontali; quindi più energico disseccamento nella state de' terreni piani già impaludati in inverno.

Oltrecchè, molti de' torrenti che scendono dalle colline circostanti non giungono a versare loro acque al fiume, ma van a scaricare lor piene in talune parti della superficie del bacino *relativamente depresse* che inondano e impaludano (2).

I latifondi del *Pantano e Villallegra* e le circostanti terre che s'estendono lungo la così detta *arena*, al di quà del fiume, e *Vaccarizzo* e le adiacenti campagne, al di là, ne sono annualmente impaludati. Difettosa com'essa si è lor superficie di scolo, e perchè di natura argillosa, l'acqua ristagna ed impaluda. Ondec-

(1) Generalmente la porzione di acqua che piovendo dal cielo si insinua nella superficie della terra si calcola per un terzo di quella piovuta.—Collegno pag. 54—sebbene per la nostra piana potrebbe valutarsi di più essendo la superficie quasi orizzontale.

(2) Tale si è, fra gli altri, il torrente *Bottaceto* che scarica le sue piene nelle terre del comune di Catania che impaluda, e perciò vengono dette terre del pantano — Vedi la mia *Relazione Geognostica delle Colline delle Terre Forti*—Atti dell' Acc. Gioe. Ser. II. Vol. XII.

chè il terreno resta per intere settimane inaccessibile al lavoro, perchè soverchiamente molle e paludoso.

Quindi vede bene ognuno, e comprende, quanto in tal caso si fosse l'acqua nociva; che, senza moto, circondata da principii disossidanti, s'altera: le radici non si estendono o putridiscono; i succhi nutritivi, troppo diluiti, entrano nelle piante in meschina proporzione rispetto alla massa di acqua, onde s'affievoliscono i vegetali tessuti e le cellule se ne ingorgano (1).

Ne'quali siti invano si praticheranno de' *fossi di scolo*; dapoichè se questi gioveranno a darlo alle acque superficiali o *patenti*, non riusciranno punto ad espellere le interne o *latenti* ed a vincere l'umidità eccessiva del suolo; e sino a tanto che il fluido circola tranquillo ne' sottostrati, sempre debole, stentata e talvolta nulla ne è la produzione.

Onde per siffatte terre lo ingegno solo del *Drennagio*, praticato con i moderni sistemi, tanto efficaci sperimentati dalle più culte nazioni, potrebbe renderle dello intutto coltivabili e produttive.

Il suolo essendovi argilloso ed omogeneo, permette di scavare fossi profondi, senza tutta quella larghezza necessaria ove il sottosuolo sia poco tenace o anche ghiaioso, nel mentrechè la prossimità del fiume rende agevole il discarico delle acque.

Se il tempo e le circostanze me lo avessero permesso, avrei quest'oggi, Socii ornatissimi, sottomesso

(1) *De Gasparin* — Principes de l'Agronomie — pag. 74.

pure al vostro saggio giudizio, quale si fosse, fra i tanti sistemi di *drennare*, che l'odierna pratica conosce (1), il più adatto alle locali condizioni delle terre da noi prese in considerazione; quale la profondità delle fogne, la distanza fra loro, il tracciamento, e tutto ciò che riguarda la pratica esecuzione; non che i calcoli economici comparativi, risultanti dal confronto dei sistemi diversi di fognare (2); la comparazione del dispendio coll'utilità, e la condotta economica dell'intrapresa; condizioni tutte che costituiscono i dati fondamentali per l'utile riuscita di sì importante industria: lo che spero adempiere, per quanto le mie conoscenze il comportano, in un susseguente lavoro (3).

Stagnano le acque talora palesamente ne' terreni sommersi, paludosi ecc., talora occultamente, ad esempio, frequentemente tra lo strato lavorativo e quello vergine non tocco mai da marra, vomero, o vanga. Il prosciugamento delle terre è lo scopo del fognare, esteso al

(1) Vedi, per tutti questi sistemi, il cennato *Manuale del Fognatore* di Carlo Berti-Pichat — Torino 1856.

(2) Vedi la Parte IV—*Economia del Drennaggio* del citato *Manuale* di Berti-Pichat — In una memoria, sotto tutti i riguardi pregevolissima, del signor Nicolò Turrisi Colonna, inserita nel fascicolo 4.º del *Poligrafo* è stata calcolata la media spesa per un completo *drennaggio* ad onze 26. 20, per ogni salma della legale misura; per la nostra piana questa cifra credo, che darebbe qualche variazione in aumento.

(3) La brevità del tempo in cui è stata scritta e pubblicata la presente memoria non permise all'autore di trattare la parte pratica ed economica del *drennaggio* per le terre della piana di Catania, abbisognando ancora di ispezioni ed operazioni locali.

conseguimento di liberare il suolo da ogni umidità nociva, e torre alla superficie ogni permanenza di acque in eccesso, e nell' interno qualunque soggiorno così prolungato da compromettere o anche solo ritardare la vegetazione. La speciale fognatura poi intesa sotto il nome di *Drennaggio*, ha per iscopo non solo di togliere la soverchia umidità del terreno, ma sì pure l'*aerazione* e lo interno ammendamento delle sue qualità.

L'uso della fognatura fu conosciuto sin dalla più remota antichità, come ampia fede ne fanno antichi italiani scrittori. Oltre Teofrasto, che al suo tempo ne prescrisse la pratica (1), Catone segnala le fosse aperte e le cieche pe' luoghi acquosi (2); Varrone si limita a raccomandare che la fossa del campo avesse tale pendenza (*fastigium*) da condurla fuori del fondo (3); e Columella le fosse occulte e le aperte descrisse (4); lo che nel mentre palesa l' anteriorità degli italiani in questa pratica, quale ora si celebra quasi come scoperta

(1) De Causis Plantarum III. Cap. 7. — ἐὰν δὲ ἐφθόρα ec.

(2) *De re rustica*, Cap. CLV. Ediz. Pomba 1828 — in montes fossas inciles puras habere oportet, e al Cap. XLII, XLIV; Sulcos, si locus aquosus erit, *alveatos* esse oportet, latos summos pedes III, altos pedes IIII, infimum latum pedem unum et palmum, eos lapide costernito; si lapis non erit perticis saligneis viridibus controversis collatis costernito, si pertica non erit sarmentis colligatis.

(3) *De Agricultura*, Lib. I. Cap. 14.

(4) *De re rustica*, lib. II. Cap. 2-9. — Si umidus erit (locus) abundantia uliginis, ante siccetur fossis. Earum duo genera cognovimus. caecarum et patentium ec. V. Ediz. Pomba 1828.

dovuta a genii georgici di oltre alpi ed oltre mare, chiarisce quanto da antico tempo ne fosse conosciuta la importanza. Se non che il sussidio recato dalle scienze alle arti ha generato perfezionamenti e modificazioni a tal segno che la nuova pratica del fognare eclissa affatto l'antica e si perde quasi la traccia dell'origine. Così la fognatura de' remoti secoli vien perduta e soffocata nell'odierno *Drenaggio*; il quale consiste nel sostituire cannelle o dozzioni di argilla cotta alle pietre, pertiche o fascine usate dagli antichi italiani (1).

Al 1810 riportasi la prima idea di comporre condotti di tegole concave riversate su tegole piane nel fondo delle fosse sotterranee: e il *Tile drain' age* — fognatura con tegole — sembra siasi eseguito per la prima volta a *Netherby* nel *Cumberland* sul podere di *Sir James GRAHAM*.

Più tardi, nel 1832, lo SMITH, meccanico in una fabbrica di cotone, stupito dalla infecondità di certo appezzamento di terreno, pensò di emendarne la soverchia umidità mediante vere fogne o fosse coperte. Il successo fu tale da levar gran rumore presso gli Scozzesi, e molti s' accinsero ad imitarlo. Conosciuto il bisogno

(1) *Volgarizzamento del Palladio*, testo di lingua. Verona. per D. Romanzini, MDCCCX lib. 6 Cap. 3. — Bramieri — Memoria sulla coltivazione delle viti per l'anno 1788 presentata alla *Società Patriottica* di Milano. Vedi *Atti della med.*, vol. III. pag. 111. — Minotto — *Art. Disseccamento* nel supplem. al Diz. Univ. Tecnologico. Venezia per Tipi Antonelli.

d'infinito numero di tegole, concave e piane, lo **IRWING** al 1842 inventò la prima macchina per fabbricarle, onde surrogare la mano dell'uomo. E subito il **TWEEDDALE**, il **RANSONE**, lo **ETHEREDGE** ne inventarono altre, finchè **JOHN REND** trovò quella per fabbricare tubi cilindrici, da sostituire agli altri composti naturalmente di due pezzi (1).

I vantaggi, che siffatta pratica, così perfezionata, recava all'agricoltura, fissarono l'attenzione de'sommi uomini e dei più illuminati governi. Fra i quali quello inglese fu il primo ad incoraggiare il nuovo sistema; ed oltre alle savie leggi che emanò (2), diè de' milioni per eseguire in grande la pratica del *drainage*. Il ministro francese di agricoltura, dal canto suo, non restava indifferente a petto dello incoraggiamento e soccorso che ne diè il governo britannico. Egli, dopo di aver fatto venire d'Inghilterra la collezione di tutti gli strumenti speciali a tai lavori, si volgea al **JOSIAH PARKES**, ingegnere della grande società inglese del *drainage*,

(1) La storia della fognatura dee riportare l'invenzione dei tubi cilindrici sotterranei ad epoca molto anteriore, cioè al 1620. « Une découverte récente est venue d'ailleurs lever tous les doutes à cet égard. Dans le jardin d'un ancien monastère de Maubenge, on a trouvé des drains en tuyaux de poterie, dont la date précise est inconnue, mais que M. Hamoir démontre, par des raisons qu'il serait trop long d'exposer ici, ne pouvoir être postérieure à 1620. » — A. DUPUIS — La Science pour tous, première année — n. 31.

(2) Vedi il cennato Manuale di Berti-Bichat Part. III. Cap. XIII. — Part. IV. Cap. XXVII.

per istabilire in un podere dello stesso presso Versailles riguardevole sperimento di questo ingegnoso metodo di disseccamento ; ed il deputato FAWTIER richiamava l'attenzione della assemblea sopra quistione sì viva, e divenuta per l'Inghilterra argomento di principale importanza (1).

Non minore zelo spiegava al tempo istesso il governo belga il quale spediva appositi ingegneri in Inghilterra a conoscere il nuovo metodo di condotti sotterranei, usato in ispecie ne' possedimenti del *Bedford, Devonshire*, e *Portland*, e faceva voltare in fiammingo ed in francese il trattato dello STEPHENS, e faceva portare dall'Inghilterra parecchie macchine pe' doccioni; così i progressi della nuova industria furono sì rapidi che precressero ogn' altro paese nella imitazione della pratica inglese. Perlocchè dalla Francia spedivasi l'ispettore LEClerc a visitare il *drainage* belgico, dall'Austria lo stesso ministro DROBNIHOFF-DIR si recava all'Aia per eguale ispe-

(1) Il Fawtier fece proposta di una legge per istabilire 1° esenzione da imposte pei terreni prosciugati ; 2° facoltà alle Comuni di contrarre prestiti sotto guarentigia dello stato ; 3° quella di spropriazione in caso di opponimento di alcuni proprietari ; 4° la costruzione di grandi arterie di canali per conseguire lo scolo forzato dell'acque stagnate ove la configurazione generale del suolo avverso il loro naturale e facile snaltimento. L'assemblea nazionale nominò una commissione per istudiare la quistione e presentare un progetto di legge. La Francia volendo praticare il sistema inglese in tutta l'estensione de' terreni da rasciugare, per la sua condizione del minuzzamento delle proprietà, senza la 3. clausula suindicata della proposta di Fawtier scorgea difficile ai possidenti venirne a capo.

zione, ed un ingegnere austriaco, a ciò spedito in Inghilterra, ebbe ordine di osservare prima il Belgio: infine fu commesso a visitarlo dalla Russia l'agronomo TSCHEMOMIATOW, ed ingegneri olandesi, e di altri stati germanici, andavano a risiedere nel Belgio ne' luoghi in cui gli enunciati ammendamenti si eseguivano.

Tale impegno, o Signori, spiegato dalle più culte nazioni, mostra nel più brillante modo di quanta importanza si fosse per la industria agraria questo nuovo sistema.

Il *Berti Pichat* riassume gli effetti del *Drennaggio* sulla vegetazione, quando per esso smaltiscono le acque interne, a'seguenti:

« 1.° Le radici delle piante (non acquatili) sfuggono il pericolo, ossia la causa prossima di ammorbire troppo, macerarsi e morire ».

« 2.° Vien cacciata via l'acqua che dimorando attorno di esse, caricandosi di materie in putrefazione, si rendeva *disossigenante* e le privava di un elemento vitalissimo ».

« 3.° Ristagnando attorno le *spongiole* o estremità assorbenti delle barbicelle, vi perpetuava il contatto delle sostanze escrementizie, rejette dalle radici medesime che ne vengono rinettate, andandosene l'acqua ».

« 4.° La temperatura del suolo, con quello interno prosciugamento, si eleva, e meglio favorisce lo sviluppo della vegetazione ».

« 5.^a Il terreno rimane molliccio, fangoso, per assai minor tempo, ed in ogni stagione più agevolmente e profondamente si può lavorare ».

« 6.^a L'interno disseccamento genera screpolature nel sottosuolo argilloso, che lo rendono quindi più accessibile all'aria, alle radici, ed agli strumenti di lavoro » (1).

I quali effetti non si possono consegnire cogli scoli aperti: la differenza poi a vantaggio delle fogne o scoli coperti, massime quando costituiscono tubi regolari, come s'ottiene coi *doccioni*, consiste in una specie di aspirazione segnalata dal ROEDER, coltivatore prussiano (2). Appena l'acqua entrata nel tubo lo riempie del suo esterno sbocco sino a certa distanza rimontando la pendenza di esso, la massa di acqua nel correr verso l'uscita lascia dietro di sè l'aria alquanto rarefatta; quindi l'aria esterna atmosferica con maggior forza pesa alla superficie, e costringe l'acqua tuttora rimanente nelle fessure del suolo a raggiunger l'altra corrente ne' tubi (3).

(1) Berti Pichat—Manuale del Fognatore Par. I. Cap. V. pag. 52.

(2) Roeder—Comment agissent les drains—*L'Agriculteur praticien* Avril 1854, pag. 242.

(3) Lo *arieggiare* il terreno (nel significato di far penetrare l'aria nel medesimo e promuoverne la circolazione) procaccia il massimo vantaggio ai vegetabili. Questo effetto fu segnalato come singolar pregio del *fognare* degli Inglesi—*Stephens—Guide du draineur*, trad. par Fevre, pag. 391, e dal Naville; nè si può meglio teoricamente dimostrarlo quanto con le seguenti parole del Barral (Effets du Drainage sur la vegetation, § 2. De l'action de l'air) « Il suolo *argilloso* ha per l'acqua molta maggior affinità che un *siliceo*; quindi l'acqua ritenuta con più forza, collega le molecole tra loro a modo di

Nè sono pochi altresì gli effetti del *Drennaggio* relativi al terreno. E primo, lo ammendamento meccanico; che oltre una sotterranea discontinuità delle molecole, s'ottiene il miglioramento dello strato lavorativo, il quale per qualunque piovra riterrà l'acqua, di cui può saturarsi, non mai le eccessive che la rendono pessima poltiglia, sfavorevole allo sviluppo della vegetazione ed alla esecuzione dei lavori. Lo eccesso d'acqua, che, ristagnando inzuppa, guasta ogni specie di terreno, col filtrare in virtù del sotterraneo disfogo, lo lascia sano, come dice il volgo, ed atto a pronto rasciugamento.

aumentarne la coesione. Se l'acqua evapora, le molecole argillose non disgiunte tra loro per intromissione d'aria, stringonsi talmente da formare zolle dure e compatte. In un mezzo cotale, non possono le radici vivere in buono stato perchè ora sommerse in suolo pantanoso, ora serrate da suolo impietrito. I semi non vi ponno germinogliare, e fruttificare, perciocchè richieggou aria onde tramutare i loro materiali *amilacei in acido carbonico*, e vivere a spese della lor propria sostanza. L'aria non trovando pori per insinuarsi, nè manco può agire sull'umo o terrecchio, per cambiarlo in *acido carbonico* da elaborarsi dalle piante per assimilarsene il *carbonio* . . . Quindi l'importanza delle funzioni cui adempie l'*ossigeno* dell'aria . . . Quindi la necessità di aumentare la porosità del suolo per facilitargliene l'accesso ».

Or l'aria che si trova entro terra non si rinnova che quando l'acqua di pioggia la espelle prendendo il suo posto; ma se quest'acqua vi ristagna, non può subentrare nuova aria; la quale invece vi penetra subito, nelle terre dove per natura di sotto-suolo permeabile, o per artificio di *fognatura* l'acqua prontamente s'evade. Onde il *Risley* (*Comment agit le Drainage—Journ. d'Agr. Prat.* 20 juillet 1835) ebbe a dichiarare la pioggia principal mezzo d'*aerazione* che la natura abbia dato al suolo.

Opera in secondo il *Drenaggio*, come ammendamento chimico per certe qualità di terreni (1).

Giova altresì contro la siccità della state; dappoichè, il terreno fognato assai più ricco di feuditore, vene, pori ecc., assorbe molta maggior quantità di acque piovane: il terreno tutto, che sta sopra le fogne, se ne imbeve come una spugna; e siccome profonda, la conserva assai lungo tempo, cedendo la sua umidità a poco a poco agli strati superiori che la richiamano in ragione del calore esterno. Gli è come un sotterraneo serbatoio di umidità che ascende alla superficie a mano a mano che questa si evapora o consuma. Col qual gioco, dovuto anche in gran parte alla capillarità, le radici delle piante eziandio nel calore della state vengono rifornite d'umidità e frescura in proporzione della grossezza dello strato fognato, cioè della profondità delle fogne (2).

Sono questi, o Signori, vantaggi reali, positivi, che la esperienza ovunque ha confermati; e che avuto riguardo alle condizioni *geognostiche*, *topografiche* e *climatologiche* della zona di terra da noi cennata, esistente nella bassa piana, nella quale non si ha, per talune parti, che una scarsa e stentata produzione, ed in altre soli pascoli; in questa zona di terra, dicea, la cui estensione si è di qualche importanza, ove non si esercita che un'agricoltura che non merita tal nome, la speciale ap-

(1) Berti Pichat.—Op. Cit. Part. I. Cap. VI. pag. 74.

(2) Berti Pichat—Op. cit.—Par. I. Cap. V. pag. 63.

plicazione del fognare, costituente il *Drennaggio*, potrebbe riuscire di grande, pubblica e privata utilità (1).

Incumbe quindi a Voi, Socii Preclarissimi, che si divulgli ed incoraggi fra noi sì bella pratica, e se ne conoscano i pratici procedimenti. Oggi che l'industria agraria nella nostra piana, mercè le provvide mire del nostro Augusto Monarca, sembra prendere un novello positivo avviamento coll'effettuazione del gran progetto d'irrigazione, da tanti anni da Voi discusso, è ben giusto che

(1) Tutti gli scrittori sul *drennaggio* parlano degli aumenti di produzione ne' terreni fognati, che l'esperienza ha dimostrati. Stando ai risultati ottenuti nella Scozia ove da presso 25 anni cominciò a divulgarsene l'applicazione, l'aumento di produzione in frumento si valuta a 6 ettolitri per ettaro.

Il foraggio eccedente la produzione ordinaria si calcola di 2500 chilogrammi.

Questi due incrementi di produzione dovuti al *drennaggio* si verificherebbero, per affermazione del *Niviere*, nello stesso anno, perciocchè quel prodotto di foraggio si otterrebbe dopo il raccolto del frumento.

Relativamente allo sviluppo di vegetazione secondo le esperienze di *Vandercolme* si ha:

Lunghezza delle radici del frumento raccolto

Nel terreno <i>non fognato</i>	metri 0, 12.
Nel terreno <i>fognato</i>	» 0, 15,
Nel terreno <i>fognato e lavorato coll'aratro</i> detto di	
<i>sotto-suolo</i>	» 0, 33.

La sola fognatura offrirebbe di certa guisa un maggiore sviluppo di vegetazione del 25 per 100: congiunta al lavoro profondo, lo darebbe del 175 per 100.

Sono cifre che parlano!

la nostra Società, dopo aver pensato alla fecondazione del vasto bacino, ponga mente pure al risanamento delle parti sommerse dello stesso, e sarà vostra la gloria di aver promosso le due più grandi intraprese agronomiche — l'*Irrigazione* ed il *Drennaggio*.

Ho detto.



626005









E
VII

P

C

Q

Classified by